

广西少数民族农村地区人体重点寄生虫感染状况调查

杨平¹, 石武祥², 康敏¹, 冯乐平³, 农子军¹, 麦浩⁴, 李天雪⁵

摘要 目的 了解广西少数民族农村地区人体重点寄生虫感染状况。方法 采用自制问卷进行横断面入户调查, 收集人口学资料和居民粪便标本; 用改良加藤厚涂片法和硫酸锌浮聚法检查寄生虫。结果 ① 调查了 780 户家庭 1 720 例村民。查见人体重点寄生虫卵者 1 284 例, 总感染率为 74.7%。② 柳州市三江、百色市的隆林县和乐业县感染率较高 (>70%)。③ 不同民族人群间人体重点寄生虫感染率和种类有差异 ($P < 0.05$)。④ 男性鞭虫和华枝睾吸虫感染率显著高于女性 ($P < 0.05$); 女性钩虫和蛔虫感染率显著高于男性 ($P < 0.05$)。⑤ 寄生虫虫种在各年龄组间的分布不一致 ($P < 0.05$)。结论 广西少数民族地区人体重点寄生虫感染的情况较十年前有明显改善, 但是仍然处于高水平, 是该地区主要的公共卫生问题, 应引起政府和全社会的高度重视。

关键词 人体重点寄生虫; 农村; 少数民族; 广西壮族自治区

2016-12-12 接收

基金项目: 广西自然科学基金项目(编号: 2013GXNSFC A019016)

作者单位: 桂林医学院¹ 基础医学院、² 人文与管理学院、³ 公共卫生学院, 桂林 541004

⁴ 桂林市疾病预防控制中心, 桂林 541001

⁵ 广西师范大学文化与旅游学院, 桂林 541001

作者简介: 杨平, 女, 硕士研究生;

石武祥, 男, 教授, 博士生导师, 责任作者, E-mail: swx_56@126.com

中图分类号 R 53

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2017)03-0372-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2017.03.015

寄生虫病流行状况不仅是我国的公共卫生问题, 也是公众福利及社会文明的重要指标。调查人体重点寄生虫的感染情况, 控制其传播流行具有十分重要的意义^[1-2]。广西是我国少数民族人口最多的自治区。少数民族多居住在石山、高寒和边境山区, 经济社会发展落后, 生产生活条件艰苦; 流行“走众亲”等民俗, 生食动物肉、内脏、鱼等饮食特征, 存在居住环境卫生较差, 喜饮生水、便后不洗手等不良的个人生活卫生习惯^[3]。2004年, 有研究者对广西少数民族地区寄生虫感染做过调查, 发现人群寄生虫感染率较高, 分别为 76.8% 和 75.9%^[2,4]。目前该地区的人体重点寄生虫感染状况如何尚不清楚。该调查可为制定广西少数民族地区的人体重点寄生虫防治措施提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 研究设计 基于自然村开展横断面入户调查。

1.2 研究对象及抽样方法 研究人群为居住在广西 11 个少数民族地区, 年龄在 2 岁以上, 愿意参加

Over expression of *bcl-2* resulting in resistance to daunorubicin in acute myeloid leukemia cells

Rao Jia, Lu Wei, Wang Yunyun, et al

(Dept of Hematology, The First Affiliated Hospital of Nanchang University, Nanchang 330006)

Abstract Objective To explore the relationship between *bcl-2* over-expression with the resistance to daunorubicin in acute myeloid leukemia(AML) cell line U937. **Methods** Construction of pcDNA3.1(+)/*bcl-2*, and then pcDNA3.1(+)/*bcl-2* and pcDNA3.1(+) were transfected into U937 cell line. The cells were divided into 3 groups: U937, U937/NC, U937/*bcl-2*. These groups were exposed to daunorubicin for 24 h. The growth inhibitory effects of daunorubicin were evaluated by CCK-8. Expression of apoptosis-related proteins was determined by Western blot. **Results** Survival rate of cells in U937/*bcl-2* group was markedly higher than cells in U937 and U937/NC groups. The enhanced caspase-3 activity was observed in U937 and U937/NC groups. **Conclusion** High expression of *bcl-2* inhibits activation of caspase-3 and suppression of daunorubicin induced growth inhibitory and generation of drug resistance.

Key word *bcl-2*; acute myeloid leukemia; apoptosis

调查的家庭和个人;排除标准为居住时间未满2年的家庭和个人。采用分层和整群抽样的多阶段抽样方法。① 第一阶段:按11个典型少数民族居住地区(县)分层;② 第二阶段:在每个层(县)按典型少数民族居住地和完全随机化的原则随机抽取5个自然村;③ 第三阶段:符合条件的家庭和个人全部调查。年龄分组为:少年2~17岁、青年18~44岁、中年45~59岁和老年≥60岁。

1.3 标本收集及检验方法 收集人粪便标本后,放在带盖的小玻璃瓶中,固定于10%含磷酸缓冲液的福马林液中。采用改良加藤厚涂片法(Kato-Kotz厚涂片法)检查肠道蠕虫卵;硫酸锌浮聚法粪检,即受检人取粪便1~2g置于100目的铜筛内,浸入盛有7~8ml清水的洪氏盒内过筛,将粪水移入10ml的离心管内,2000 r/min离心5~10 min,倾去上清液,加入清水搅匀重复离心1次,再倾去上清液,加入37%硫酸锌溶液4~5ml搅匀离心5~10 min,最后加入37%硫酸锌溶液至离心管口,盖上载玻片静置5 min,将载玻片反转加上盖玻片镜检^[2,4-5]。

1.4 调查内容和资料收集方法 用自制《广西少数民族农村地区人体重点寄生虫感染状况及其影响因素研究》调查表,采用面对面访谈方式,收集个体的年龄、性别、文化程度和民族等信息。

1.5 质量控制 调查员均来自桂林医学院公共管理专业三年级本科生。调查前进行培训。实验室检查由同一实验室的固定检查员完成,由固定人员用Epidata3.1数据库进行双人录入、校验数据。

1.6 统计学处理 用SPSS 18.0统计软件进行分析,统计方法主要为描述性统计(均数、标准差、率和构成比等)和 χ^2 检验;检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 调查基本情况 2014年8月~2015年8月调查了桂林市、柳州市和百色市,包括5个县、7个乡镇、24个自然村,共780户家庭1720例村民(表1)。共发放样本收集盒和调查问卷各2200份,收回1720份样本收集盒和问卷,回收率78.2%。

镇、24个自然村,共780户家庭1720例村民(表1)。共发放样本收集盒和调查问卷各2200份,收回1720份样本收集盒和问卷,回收率78.2%。

2.2 人口学特征 受调查的1720例中,汉族占20.2%,壮族占22.1%,侗族占18.1%,苗族占15.2%,彝族占13.1%,仫佬族占11.3%;男性(51.6%)多于女性(48.4%);主要是青年人(33.4%)和中年人(30.6%);文化程度主要为小学以下(60.6%),普遍无宗教信仰(94.0%)。已婚者居多(56.9%),以农民(95.30%)为主。

2.3 人体重点寄生虫种类及感染率 查见人体重点寄生虫卵者1284例,总感染率为74.7%。各调查点感染率在57.3%~86.5%,其中柳州市的三江侗族自治县、百色市的隆林各族自治县和乐业县感染率均>70%。查见人体重点寄生虫5种,分别为钩虫、蛔虫、鞭虫、华枝睾吸虫和人芽囊原虫,其感染率分别为15.6%、17.5%、14.8%、15.3%和11.4%。见表1、2。

表1 调查地区肠道寄生虫感染情况

市	县	乡镇	调查人数	感染人数	感染率(%)
桂林市	灌阳县	文市镇	220	126	57.3
柳州市	三江侗族自治县	八江乡	230	199	86.5
		同乐乡	210	180	85.7
百色市	隆林各族自治县	德峨乡	276	229	83.0
		革步乡	264	212	80.3
	乐业县	逻沙乡	251	179	71.3
	田阳县	田州镇	269	159	59.1

2.4 不同民族人群的人体重点寄生虫感染及其分布 从表2可见,不同民族人群间人体重点寄生虫感染率差异有统计学意义($P<0.05$),其中侗族、彝族、壮族和苗族的人体重点寄生虫感染率较高(>75%),仫佬族和汉族次之。不同民族人群间感染的人体重点寄生虫种类分布不同($P<0.05$),钩虫、

表2 不同民族人群的人体重点寄生虫感染及其分布 [n(%)]

民族	检查人数	感染人数及感染率(%)	寄生虫种类及其分布					χ^2 值	P值
			钩虫	蛔虫	鞭虫	华枝睾吸虫	人芽囊原虫		
汉族	347	197(56.7)	46(23.4)	52(26.4)	55(27.9)	21(10.7)	23(11.7)	6.31	0.025
壮族	380	305(80.3)	59(19.3)	66(21.6)	52(17.0)	98(32.1)	30(9.8)		
侗族	311	265(85.1)	51(19.2)	53(20.0)	44(16.6)	91(34.3)	26(9.8)		
苗族	261	200(76.8)	49(24.5)	57(28.5)	42(21.0)	22(11.0)	30(15.0)		
彝族	225	187(83.1)	38(20.3)	42(22.5)	40(21.4)	17(9.1)	50(26.7)		
仫佬族	196	130(66.2)	25(19.2)	31(23.8)	22(16.9)	15(11.5)	37(28.5)		
合计	1720	1284(74.7)*	268(20.9)	301(23.4)	255(19.9)	264(20.6)	196(15.3)		

* 不同民族间人体重点寄生虫感染率比较的 $\chi^2=10.31, P=0.012$

蛔虫和鞭虫是各民族的主要感染寄生虫虫种,华枝睾吸虫在侗族和壮族中的分布比例较高(均 > 30%);人芽囊原虫在彝族和仡佬族的感染率较高(26.7%、28.5%)、所占比例也较高(均 > 20%)。

2.5 不同性别人体重点寄生虫感染的比较 从表3可见,男性寄生虫感染率显著高于女性寄生虫感染率($P < 0.05$),但是,这种情况只存在于鞭虫感染和华枝睾吸虫感染($P < 0.05$);在钩虫感染和蛔虫感染方面是女性显著高于男性($P < 0.05$);在人芽囊原虫感染方面两者差异无统计学意义。

表3 不同性别人体重点寄生虫感染率的比较 [n(%)]

寄生虫种类	男	女	χ^2 值	P 值
	(n=887)	(n=833)		
钩虫(n=268)	101(11.4)	167(20.0)	24.5	<0.001
蛔虫(n=301)	121(13.6)	180(21.6)	18.9	<0.001
鞭虫(n=255)	158(17.8)	97(11.6)	12.9	<0.001
华枝睾吸虫(n=264)	201(22.7)	63(7.6)	75.4	<0.001
人芽囊原虫(n=43)	107(12.1)	89(10.7)	2.4	0.134
合计	688(77.6)	596(71.5)	5.8	0.016

2.6 不同年龄组人体重点寄生虫感染及其分布

表4显示,各年龄组人体重点寄生虫感染率均较高(>70%),但是寄生虫虫种在各年龄组间的分布不一致($P < 0.05$),其中钩虫、蛔虫和鞭虫是各年龄组的主要寄生虫虫种,且年龄越低,蛔虫所占比重越高。华枝睾吸虫在20岁以上人群所占的比重较高(>18%),在20岁以下人群组所占比重较低(<10%);人芽囊原虫在20岁以下人群所占的比重较高(>25%),感染率也较高(19.4%~27.6%);而在20岁以上人群所占的比重较低(<15%),感染率为8.3%~14.1%。

3 讨论

3.1 调查地区人体重点寄生虫感染情况 样本地区的钩虫、蛔虫、鞭虫和华枝睾吸虫等4种寄生虫总

感染率为63.3%,明显低于2004年对该地区所调查的这四种寄生虫感染率(76.8%、75.9%)^[2,4]。人芽囊原虫的感染率(11.4%)也低于2010年对广西河池和桂林所调查的结果(26.4%、14.2%)^[5-6]。一方面可能与调查所选样本点不一致有关;另一方面也可能与近十多年来农村地区人群生产和生活水平普遍提高有关。生活水平的提高和生产方式以及防护措施的改善,使得居民感染的机会减少。从而使人体感染寄生虫的概率进一步下降。调查地区人体重点寄生虫总感染率为74.7%,显著高于浙江、上海和山东等发达地区(0.40%、0.52%、0.28%)^[7-9]。这说明人体重点寄生虫感染仍然是广西少数民族地区突出的公共卫生问题。因此,该地区寄生虫病的防治工作应该引起全社会的高度重视。

3.2 不同民族人群的人体重点寄生虫感染情况分析 不同民族人群间人体重点寄生虫感染率和虫种分布不同,其中侗族、彝族、壮族和苗族的人体重点寄生虫感染率较高;钩虫、蛔虫和鞭虫是各民族的主要感染寄生虫虫种,华枝睾吸虫在侗族和壮族中的分布比例较高,人芽囊原虫在彝族和仡佬族的感染率较高、所占比例也较大。这与相关既往的报道^[4]一致。原因可能是少数民族地区民众生产生活条件艰苦,环境卫生条件差和不良生活卫生习惯较多。

3.3 性别与人体重点寄生虫感染的关系 男性的鞭虫和华枝睾吸虫感染风险高于女性,男性的钩虫和蛔虫感染风险却低于女性,而在人芽囊原虫感染方面两者差异无统计学意义。这与既往的报道^[10]相一致。男性容易感染华枝睾吸虫可能与男性参与酒宴的机会多和喜生食鱼片有关。男性容易感染鞭虫,可能与男性的生活卫生习惯较女性差,更容易误食感染性卵有关;但是,有关蛔虫和钩虫感染率方面,则是女性高于男性;这可能与女性多从事种植农作物,直接经皮肤或口感染机会较多有关。这些说

表4 不同年龄组人体重点寄生虫感染情况及其分布的比较 [n(%)]

年龄组(岁)	检查人数	感染人数及感染率(%)	寄生虫种类及其分布					χ^2 值	P 值
			钩虫	蛔虫	鞭虫	华枝睾吸虫	人芽囊原虫		
2~9	152	122(80.3)	18(14.8)	40(32.8)	16(13.11)	6(4.9)	42(34.4)	5.79	0.013
10~19	191	147(76.8)	22(15.0)	42(28.6)	32(21.8)	14(9.6)	37(25.2)		
20~29	269	194(72.3)	42(21.5)	51(26.2)	41(21.0)	35(18.0)	26(13.3)		
30~39	256	206(80.5)	45(21.8)	46(22.3)	47(22.8)	46(22.3)	22(10.7)		
40~49	277	204(73.5)	40(19.6)	42(20.6)	39(19.1)	66(32.4)	17(8.3)		
50~59	295	212(71.8)	49(23.1)	44(20.8)	38(17.9)	57(26.7)	24(11.3)		
60~86	280	199(71.2)	52(26.1)	36(18.1)	42(21.1)	40(20.1)	28(14.1)		
合计	1 720	1 284(74.7)	268(23.7)	301(26.6)	255(22.5)	264(23.3)	196(11.4)		

明,尽管鞭虫卵与蛔虫卵的传染源、传播途径和易感人群等方面具有相似性,但是不同的生产方式和卫生习惯会造成不同性别人群对这两种寄生虫的感染风险不一样。

3.4 年龄与人体重点寄生虫感染的关系 年龄与常见人体重点寄生虫感染之间没有关联,这与相关报道^[2,4]一致,这可能与不同年龄段的人群,所面临不同种类寄生虫的感染风险不一样,但是总风险在不同年龄组间相差不大有关。

本研究显示样本地区人群感染寄生虫虫种在不同年龄组的分布不一致,其中钩虫、蛔虫和鞭虫是各年龄组的主要虫种,且年龄越低,蛔虫所占比重越高。华枝睾吸虫感染在成年人所占的比重较高,而人芽囊原虫感染在未成年人所占的比重较高;这与以往研究^[4,10]结果相一致。钩虫、蛔虫和鞭虫均为土源性线虫,很容易经过被污染的食物或田间劳作感染;因此,这三种寄生虫的感染会在每个年龄段发生,成为各年龄段的主要虫种。年龄越小或越大,所受卫生知识教育少,行为自控能力较弱,不良生活卫生习惯越多,感染这三种寄生虫的机会就越大。有关人芽囊原虫感染与年龄关系的原因和机制与前述三种寄生虫相似。华枝睾吸虫在成年人所占的比重较高,可能与成年人有更多的机会参与酒宴活动,生吃鱼片的机会多有关。

参考文献

- [1] 路瑶,黄骞,周征奇,等. 从国家寄生虫病所近五年的论文发表情况看我国寄生虫病领域的研究现状[J]. 中华疾病控制杂志,2015,19(1):86-90.
- [2] 覃业新,李锦辉,林珍,等. 广西部分农村居民肠道寄生虫感染情况调查[J]. 中国热带医学,2005,5(6):1230-1.
- [3] 吴钦华,何炯,李广山,等. 广西人群肠道原虫感染情况的初步分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,1994(S1):100-2.
- [4] 杜进发,李锦辉,林珍,等. 广西农村少数民族居民常见肠道寄生虫感染现状调查[J]. 广西预防医学,2004,10(3):156-8.
- [5] 杨彦,刘晓泉,唐莉莉,等. 广西南部沿海地区居民人芽囊原虫感染情况调查[J]. 中国病原生物学杂志,2011,6(2):142-3,103.
- [6] 农子军,莫刚,李云萍,等. 桂林市不同人群人芽囊原虫感染的流行病学调查分析[J]. 重庆医学,2012,42(16):1623-4.
- [7] 张红芳,刘建,沈美清,等. 桐乡市人体重要寄生虫感染调查分析[J]. 中国卫生检验杂志,2016,(9):1332-4.
- [8] 马杏宝,蔡黎,张小萍,等. 2002-2009年上海市人群肠道寄生虫病监测点监测结果分析[J]. 热带医学杂志,2011,11(6):693-7.
- [9] 许艳,缪峰,孔祥礼,等. 鲁西北地区居民肠道寄生虫感染及相关因素调查[J]. 中国血吸虫病防治杂志,2014,26(5):534-7,546.
- [10] 赵群力,张萍,李新爱,等. 2000~2009年济南市中小学生对肠道寄生虫感染情况分析[J]. 中国病原生物学杂志,2012,7(12):930-2,941.

Investigation of principal human parasites in the minority rural regions in Guangxi

Yang Ping¹, Shi Wuxiang², Kang Min¹, et al

(¹College of Basic Medicine, ²Humanity and Management Institute, Guilin Medical University, Guilin 541004)

Abstract Objective To evaluate the infectious status of principal human parasites in minority rural regions in Guangxi. **Methods** A cross-sectional household survey was conducted to collect demographic data and fecal specimens by a self-designed questionnaire. The Kato-Katz technique and fecal examination using zinc sulfate flotation methods were used to test fecal samples. **Results** 1 720 people in 780 households were screened for principal human parasites, and among them, 1 284 people were found to be infected with principal human parasites. The total rate of infection was 74.7%. Infection rates and species of principal human parasites among different ethnic populations were different ($P < 0.05$). Male's infection rate of whipworms and *Clonorchis sinensis* was significantly higher than the female ($P < 0.05$). Female's infection rate of hookworm and *Ascaris lumbricoides* was significantly higher than the male ($P < 0.05$). Parasites infection rates were high among all age groups (all > 70%), but the distribution of the parasitic worm between different age groups was different. **Conclusion** The situation of the principal human parasites infection rate has been improved over the past ten years in the regions in Guangxi. But it is still in a high level which constitutes a major public health problem.

Key words principal human parasites; rural regions; minority ethnic group; Guangxi Zhuang Autonomous Region